

присутствии NaF. Однако в данном случае пассивация силицидов обусловливается оксидами металлической составляющей сплавов.

Стойкость исследованных силицидов в растворе серной кислоты возрастает в порядке, в котором увеличиваются толщина и компактность оксидных пленок на их поверхности, а в растворе, содержащем NaF, в порядке повышения прочности связей атомов металла с атомами неметалла.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 14-03-31016 мол_а.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И КОМПЛЕКСОНОВ

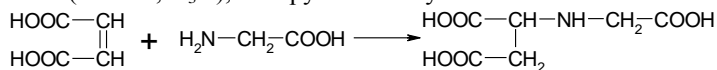
Логинова Е.С., Никольский В.М.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Тверской государственный университет, является участником технологической платформы "Технологии экологического развития". С целью реализации положений этой платформы мы ставим своей целью разработку способа комплексного экологически чистого обезвреживания и утилизации сточных вод различного происхождения с использованием электрохимического воздействия и разработанных нами экологически безопасных комплексонов, производных янтарной кислоты. Разработка этого способа позволит внести весомый вклад в стратегию платформы по внедрению экологически эффективных российских технологий и обеспечению экологической безопасности.

Электрохимическим путем удастся эффективно очистить сточные воды как от неорганических (например, нитриты, нитраты, цианиды, соединения хрома и т.п.), так и от органических соединений, например, нефтепродуктов (углеводороды, ароматические соединения), производных анилина, фенолов и азокрасителей.

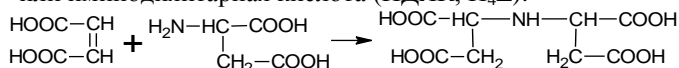
В сточных водах, как правило, содержатся и различные металлы, которые мы предлагаем извлекать из воды (в том числе и с использованием запатентованной делительной воронки [1]) в виде комплексов с биологически активными и экологически безопасными комплексонами, производными янтарной кислоты, например, карбоксиметиласпарагиновая кислота (КМАК, H_3X), которую мы получали по схеме:



малеиновая к-та глицин

КМАК

или иминодиглутарная кислота (ИДЯК, H_4Z):



малеиновая к-та аспарагиновая к-та

ИДЯК

Значения термодинамических констант образования комплексов КМАК и ИДЯК с некоторыми металлами ($I=0$; $T=25^\circ\text{C}$).

Комплекс	Mn^{2+}	Fe^{2+}	Co^{2+}	Ni^{2+}	Cu^{2+}	Zn^{2+}
MX^-	7,13	8,84	9,91	11,57	12,23	9,76
MX_2^{4-}	9,71	12,42	13,04	16,09	16,64	13,25
MNX^0	11,25	12,62	14,31	15,10	15,98	13,10
M(OH)X^-	7,57	8,87	10,63	11,95	14,70	9,60
MZ^{2-}	-	-	-	-	-	11,91
MNHZ	-	-	-	-	-	15,39

Удаление загрязняющих веществ из сточных вод позволит уменьшить нагрузку на окружающую среду. Очищенная вода может быть сброшена в естественные водоёмы или систему «Водоканала», а выделенные из сточных вод комплексоны металлов использованы, например, в виде микроэлементных удобрений.

1. Логинова Е.С., Никольский В.М. Делительная воронка для разделения несмешивающихся жидкостей. Решение о выдаче патента на полезную модель № 2013151279/05(079940) от 21.01.2014.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта фонда Бортника ("УМНИК").

ПОЛУЧЕНИЕ ГАЗОПЛОТНОЙ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ЦИРКОНАТА БАРИЯ

Лягаева Ю.Г., Медведев Д.А., Демин А.К.

Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН
620990, г. Екатеринбург, ул. Академическая, д. 20

Протонные материалы на основе цирконата бария обладают уникальными свойствами: высокой химической устойчивостью и ионной проводимостью. Наличие данных свойств открывает перспективы применения таких материалов в качестве протонных электролитов для ряда электрохимических устройств (ЭХУ), включая водородные сенсоры, электролизеры и твердооксидные топливные элементы. Тем не менее,